

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-297437

(43)公開日 平成10年(1998)11月10日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 0 S 1/34

識別記号

F I

B 6 0 S 1/34

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-104810

(22)出願日 平成9年(1997)4月22日

(71)出願人 000101352

アスモ株式会社

静岡県湖西市梅田390番地

(72)発明者 中司 哲也

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会
社内

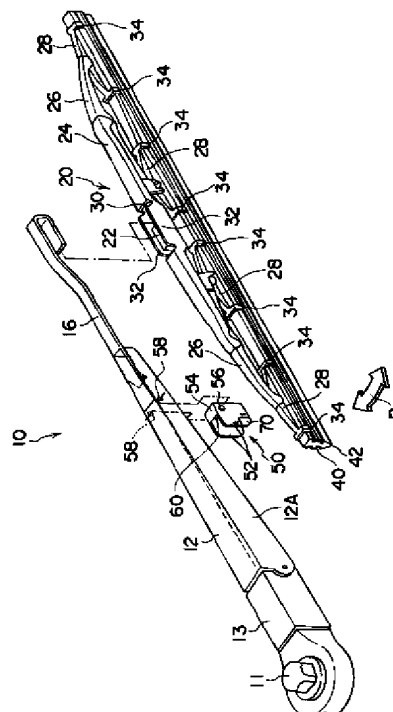
(74)代理人 弁理士 中島 淳 (外4名)

(54)【発明の名称】 ワイパ装置

(57)【要約】

【課題】 ワイパブレードの振動を制限できるワイパ装置を得る。

【解決手段】 ワイパ装置10では、リテーナ12に制限アタッチメント50が支持軸56周りに回転可能に設けられている。この制限アタッチメント50を所定の回転位置へ回転させた状態では、突出部60がワイパブレード20の上方に位置し、別の回転位置へ回転させた状態では、突出部60がワイパブレード20の側方に位置して側壁52の間の間隔が実質的に狭くなる。このように、制限アタッチメント50を回転させることで、側壁52の間の実質的な間隔を変えることができるため、幅寸法が異なるワイパブレード20を適用しても良好に振動を軽減できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ピボットシャフト周りに往復回転するワイパームと、
前記ワイパームへ連結され、前記ワイパームの往復回転によって被拭拭面上を往復回転して前記被拭拭面を拭拭するワイパブレードと、
前記ワイパームに設けられ、前記ワイパブレードの側部との間隔を変更可能な振動制限手段と、
を備えるワイパ装置。

【請求項2】 前記振動制限手段は、第1位置から第2位置まで移動可能で、前記第2位置では前記第1位置よりも前記ワイパブレードとの隙間が小さくなる制限アタッチメントを備えることを特徴とする請求項1記載のワイパ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、車両のウインドシールドガラス面等の被拭拭面を拭拭するためのワイパ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両のウインドシールドガラス面を拭拭するためのワイパ装置は、通常、ピボットシャフトへ連結されたワイパームの先端にワイパブレードが連結されており、ピボットシャフトと共にワイパームが往復回転すると、ワイパブレードがウインドシールドガラス面上を往復回転してワイパブレードのブレードラバーがウインドシールドガラス面を拭拭するようになっている。

【0003】ところで、通常、ワイパブレードは、ワイパームとの連結部分を中心にして長手方向両端側がウインドシールドガラスに対して接離する方向へ向けて所定角度回転可能とされている。このため、ワイパームとの連結部分には、ワイパブレードが円滑に回転できるように僅かなガタがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このガタを設けることによって、ワイパブレードがウインドシールドガラス上を往復回転する際に、連結部分を中心としてワイパブレードの長手方向両端側がウインドシールドガラス面に対して平行方向へ振動し、異音やびびりの原因になる。しかも、ワイパブレードを長期間使用することによって、連結部分が磨耗するとガタが大きくなり、より一層振動が大きくなるため、異音やびびりが発生する可能性が高くなってしまふ。

【0005】本発明は上記事実を考慮して、ワイパブレードの振動を制限できるワイパ装置を得ることが目的である。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のワイパ装置は、ピボットシャフト周りに往復回転するワイパアームと、前記ワイパアームへ連結され、前記ワイパアームの往復回転によって被拭拭面上を往復回転して前記被拭拭面を拭拭するワイパブレードと、前記ワイパアームに設けられ、前記ワイパブレードの側部との間隔を変更可能な振動制限手段と、を備えている。

【0007】上記構成のワイパ装置によれば、ワイパアームが往復回転してワイパブレードが被拭拭面を拭拭する際にワイパアームとワイパブレードとの連結部分を中心にワイパブレードが振動するが、一定の振幅以上にワイパブレードが振動しようとする、ワイパブレードの側部が振動制限手段へ当接するため、ワイパブレードの振動が振動制限手段によって制限される。

【0008】ここで、本ワイパ装置の振動制限手段は、ワイパブレードの側部との間隔を変更できるようになっている。したがって、例えば、冬季用のワイパブレード（所謂ウインタブレード）のように通常のワイパブレードよりも幅寸法が長いワイパブレードと、通常のワイパブレードとを使い分ける際には、振動制限手段とワイパブレードとの間隔を使用するワイパブレードの幅寸法に合わせて適宜に調整することによりワイパブレードの幅寸法が変わっても、ワイパブレードの側部と振動制限手段との間隔が狭く維持されるので、ワイパブレードの振動が抑えられる。

【0009】請求項2記載のワイパ装置は、請求項1記載のワイパ装置において、前記振動制限手段は、第1位置から第2位置まで移動可能で、前記第2位置では前記第1位置よりも前記ワイパブレードとの隙間が小さくなる制限アタッチメントを備えることを特徴としている。

【0010】上記構成のワイパ装置によれば、第1位置から第2位置まで制限アタッチメントを移動させることにより、ワイパブレードの側部と制限アタッチメントの間の隙間が小さくなる。したがって、幅寸法の長いウインタブレードから通常のワイパブレードへ変更する場合には、第1位置から第2位置まで制限アタッチメントを移動させれば第1位置に位置した状態よりも通常のワイパブレードの側部と制限アタッチメントとの間の隙間が小さくなるため、ワイパブレードの振動が抑えられる。

【0011】

【発明の実施の形態】図1には本発明の一実施の形態に係るワイパ装置10の分解斜視図が示されている。図1に示されるように、ワイパ装置10はワイパアームを構成するリテーナ12を備えている。リテーナ12は、図2に示されるように、被拭拭面としてのウインドシールドガラス14側へ向けて開口した断面コ字形状とされている。

【0012】また、図1に示されるように、長手方向の一端側が、ピボットシャフト11へ取り付けられリテーナ12と共にワイパアームを構成するアームヘッド13へリテーナ12が連結されてピボットシャフト13の往復回転に伴って往復回転するようになっている。また、

リテーナ12の長手方向他端部には、リテーナ12の長手方向に沿って長手方向とされた板状のアームピース16がリベット等の固定手段によって固着されている。

【0013】アームピース16の先端(リテーナ12とは反対側の端部)は、略U字状に屈曲され、ワイパブレード20のクリップ22に係止可能とされている。

【0014】ワイパブレード20は、プライマリレバー24、セカンダリレバー26、ヨークレバー28から成る複数のレバーを備えており、これらのプライマリレバー24、セカンダリレバー26、ヨークレバー28がトーナメント状に連結されている。各レバー24、26、28のうち、最上段に位置するプライマリレバー24の長手方向中央には、矩形の開口部30が形成されており、この部分での幅方向両側に形成されている縦壁32へ上述したクリップ22がリベット等の支持手段によって回動可能に支持されている。また、最下段に位置する各ヨークレバー28の長手方向両端部には保持部34が形成されており、ゴム材や柔軟な合成樹脂材によって形成されたブレードラバー40が保持されている。

【0015】このブレードラバー40のウインドシールドガラス14側の端部は、図2に示されるように、幅寸法が漸次短くなるリップ部42とされており、このリップ部42の先端がウインドシールドガラス14へ接触している。このため、ピボットシャフト11が往復回動すると、アームヘッド13、リテーナ12、アームピース16を介してワイパブレード20がウインドシールドガラス14上で往復回動してブレードラバー40のリップ部42がウインドシールドガラス14上の雨滴等を払拭するようになっている。

【0016】また、本ワイパ装置10では、図3に示されるように、ウインタブレード46(冬季用のワイパブレード)を、図1及び図2に示されるワイパブレード20に代えて、アームピース16の先端に係止させて取り付けることができるようになっている。このウインタブレード46は、ゴム材や柔軟な合成樹脂材によって形成されたカバー44によってブレードラバー40のリップ部42以外の部分及びヨークレバー28を含めた各レバーが被覆され、各レバーの連結部分の凍結を防止している。

【0017】さらに、図1に示されるように、本ワイパ装置10では、リテーナ12の幅方向両側の各縦壁部12Aの間には振動制限手段としての制限アタッチメント50が軸支されている。

【0018】ここで図4には、合成樹脂や金属等で形成されている制限アタッチメント50の拡大斜視図が示されている。この図に示されるように、制限アタッチメント50は互いに対向した第1制限部としての一对の側壁52を備えている。これらの側壁52は略正方形の板状とされており、四隅のうちの二箇所で連結部54によって連結されて一体とされている。また、図3に示される

ように、各側壁52の間隔L1はウインタブレード46の幅寸法L2よりも僅かに大きく、アームピース16

(図1参照)へウインタブレード46を取り付けた状態では側壁52とウインタブレード46のカバー44の側部との間に僅かな隙間が形成され、クリップ22(すなわち、アームピース16とワイパブレード20或いはウインタブレード46との連結部分)を中心とする図1の矢印P方向のガタを小さくしている。

【0019】また、この連結部54によって連結された部分では、各側壁52から連結部54とは反対側へ向けて支持部としての支持軸56が同軸的に突出形成されており、リテーナ12の幅方向両側の縦壁部12Aに同軸的に形成された支持孔58へリテーナ12の内側から(すなわち、制限アタッチメント50が双方の縦壁部12Aの間に挟まれた状態で)嵌め込まれて軸支されている。これにより、制限アタッチメント50がリテーナ12に対して支持軸56周り(すなわち、図7及び図8の矢印A、B方向)に回転できる。

【0020】さらに、図2乃至図4に示されるように、各側壁52からは対向する他方の側壁52へ向けて突出した第2制限部としての突出部60が形成されている。ここで、図2に示されるように、双方の突出部60の間隔L3は、ワイパブレード20の幅寸法L4よりも僅かに大きく、アームピース16へ通常のワイパブレード20を取り付けた状態(図1参照)で且つ突出部60の長手方向がウインドシールドガラス14のガラス面と略直交した状態(第2位置に位置した状態)では突出部60とワイパブレード20との間の隙間が図2に示される間隔L1、L2との間の隙間と同様に小くなる。

【0021】また、各突出部60は、側壁52の四辺のうちの二辺に沿って形成されており、各突出部60の長手方向がウインドシールドガラス14のガラス面と略平行な状態となるまで制限アタッチメント50を支持軸56周りに回転した状態(第1位置に位置した状態)では、図3及び図7に示されるように、ウインタブレード46の上端側に位置して各突出部60がウインタブレード46に干渉しないようになっている。

【0022】さらに、図4に示されるように、各側壁52には、それぞれ透孔62、64が形成されている。透孔62は、図5及び図6に示されるリテーナ12の縦壁部12Aから他方の縦壁部12Aへ向けて突出形成された円柱状の突起66に対応しており、制限アタッチメント50が支持軸56周りに回転して透孔62と突起66とが対向した場合には、突起66が透孔62へ入り込み、これによって、図3に示される状態(制限アタッチメント50が第1位置に位置した状態)で制限アタッチメント50がリテーナ12に保持される。

【0023】一方、透孔64は、支持孔58を介して突起66とは反対側で且つ支持孔58から突起66までの距離と等距離だけ離れた位置から対向する縦壁部12A

へ向けて突出形成された突起68に対応しており、制限アタッチメント50が支持軸56周りに回転して透孔64と突起68とが対向した場合には、突起68が透孔64へ入り込み、これによって、図2に示される状態（制限アタッチメント50が第2位置に位置した状態）で制限アタッチメント50がリテーナ12に保持される。

【0024】また、各側壁52の四隅のうち連結部54によって連結されたコーナ部の対角線上に位置するコーナ部には扇形状の押圧部70が形成されている。この押圧部70が形成された部分では、側壁52の他の部分よりも厚肉とされており、制限アタッチメント50の幅寸法がリテーナ12の幅寸法よりも大きく、取付状態（図2及び図3図示状態）では押圧部70がリテーナ12よりも幅方向外側へ突出している。また、この押圧部70の透孔62と対向する側の端部70Aは、図3に示されるように、制限アタッチメント50が支持軸56周りに回転して突起66が透孔62へ入り込むと縦壁部12Aの端部へ当接するように形成されており、これにより、制限アタッチメント50の回転が制限されるようになっている。さらに、押圧部70の透孔64と対向する側の端部70Bは、図2に示されるように、制限アタッチメント50が支持軸56周りに回転して突起68が透孔64へ入り込むと縦壁部12Aの端部へ当接するように形成されており、これにより、やはり、制限アタッチメント50の回転が制限されるようになっている。

【0025】また、押圧部70には放射状の多数の溝から成るローレット部74が形成されており、使用者が押圧部70を摘んで各側壁52間の間隔を狭めたり、制限アタッチメント50を回転させたりする際の滑り止めとされている。

【0026】さらに、側壁52の端部70Aの近傍には夏期使用時の目安となる『S』という文字76が印刷または彫刻等によって形成されており、また、端部70Bの近傍には冬期使用時の目安となる『W』という文字78が印刷または彫刻等によって形成されている。これらの文字76、78は、制限アタッチメント50の回転位置の目安とされており、図7に示されるように、『S』という文字76がリテーナ12の内側に隠れて『W』という文字74が見え、しかも、この『W』という文字74が作業者と略正対する状態（図5図示状態）まで制限アタッチメント50を支持軸56周りに回転させると突起66が透孔62へ入り込む（すなわち、第1位置まで制限アタッチメント50が回転する）ようになっている。また、図8に示されるように、『W』という文字74がリテーナ12の内側に隠れて『S』という文字76が見え、しかも、この『S』という文字76が作業者と略正対する状態（図6図示状態）まで制限アタッチメント50を支持軸56周りに回転させると突起68が透孔64へ入り込む（すなわち、第2位置まで制限アタッチメント50が回転する）ようになっている。

【0027】次に本実施の形態の作用について説明する。本ワイバ装置10で通常のワイバブレード20をアームピース16へ取り付けの際には、先ず、双方の押圧部70を摘んで押圧し、図8に示されるように、『W』という文字74がリテーナ12の内側に隠れて『S』という文字76が見え、しかも、この『S』という文字76が作業者と略正対する状態（図8図示状態）まで制限アタッチメント50を支持軸56周りに図8の矢印A方向へ回転させる。ここで、図7に示されるように、回転前の状態で突起66が透孔62へ入り込んで制限アタッチメント50がリテーナ12に保持されていても、押圧部70を摘んで押圧することにより、各側壁52が互いに接近するように弾性変形して突起66が透孔62から抜けるため、無理なく制限アタッチメント50を回転させることができる。

【0028】制限アタッチメント50が支持軸56周りに回転して透孔64と突起68とが対向し（すなわち、第2位置まで制限アタッチメント50が回転し）、この状態で押圧部70への押圧力（すなわち、摘む力）を解除すると突起68が透孔64へ入り込む。これによって、制限アタッチメント50がリテーナ12に保持され、この状態でアームピース16の先端部へワイバブレード20のクリップ22が係止される。

【0029】ここで、この状態では、図2に示されるように、各突出部60の長手方向がウインドシールドガラス14のガラス面に対して略直交しており、ワイバブレード20の幅方向両端部が突出部60と対向し、突出部60とワイバブレード20の幅方向両端部との間の隙間がリテーナ12とワイバブレード20との間の間隔よりも小さくなる。これにより、この状態でピボットシャフト11が往復移動した場合に、アームピース16とクリップ22との連結部分を中心にワイバブレード20がウインドシールドガラス14のガラス面に対して平行に振動すると、各突出部60へワイバブレード20が当接し、各突出部60によってワイバブレード20の振動が制限される。このため、ワイバブレード20の振動に起因して発生するびびりや異音を効果的に軽減或いは防止できる。

【0030】次いで、通常のワイバブレード20よりも幅寸法の長いウインタブレード46をアームピース16へ取り付けの際には、先ず、双方の押圧部70を摘んで押圧して透孔64から突起68を抜き出した後に、図7に示されるように、『S』という文字76がリテーナ12の内側に隠れて『W』という文字78が見え、しかも、この『W』という文字78が作業者と略正対する状態（図7図示状態）まで制限アタッチメント50を支持軸56周りに図7の矢印B方向へ回転させる。ここで、回転前の状態で突起68が透孔64へ入り込んで制限アタッチメント50がリテーナ12に保持されていても、押圧部70を摘んで押圧することにより、各側壁52が

互いに接近するように弾性変形して突起68が透孔64から抜けるため、無理なく制限アタッチメント50を回転させることができる。

【0031】制限アタッチメント50が支持軸56周りに回転して透孔62と突起66とが対向（すなわち、第1位置まで制限アタッチメント50が回転し）し、この状態で押圧部70への押圧力（すなわち、摘む力）を解除すると突起66が透孔62へ入り込む。これによって、制限アタッチメント50がリテーナ12に保持される。

【0032】この状態でウインタブレード46をアームピース16へ係止させると、各突出部60の長手方向がウインドシールドガラス14のガラス面に対して略平行となり、各突出部60がウインタブレード46の上端側に位置し、この状態での制限アタッチメント50の突出部60よりもウインドシールドガラス14側がウインタブレード46の幅方向両端部と対向する。ここで、突出部60以外の部分での側壁52間の間隔は、突出部60間の間隔よりも広い。したがって、ワイパブレード20よりも幅寸法の長いウインタブレード46をアームピース16へ取り付けの際、或いは取り付け後に突出部60がウインタブレード46へ当接することがない。

【0033】また、この状態では、ウインタブレード46の幅方向両端部が側壁52と対向する。ここで、側壁52間の間隔L1はウインタブレード46との間に隙間が形成できる程度にウインタブレード46の幅寸法L2よりも僅かに大きく、この隙間はリテーナ12とウインタブレード46との間の間隔よりも小さい。したがって、この状態でピボットシャフト（図示省略）が往復回転した場合に、アームピース16とカバー44との連結部分を中心にウインタブレード46がウインドシールドガラス14のガラス面と平行に振動すると、各側壁52へウインタブレード46が当接し、各側壁52によってウインタブレード46の振動が制限される。このため、ウインタブレード46の振動に起因して発生するびびりや異音を効果的に軽減或いは防止できる。

【0034】このように、本ワイパ装置10では、アームピース16へワイパブレード20及びウインタブレード46の何れを取り付けても、制限アタッチメント50を支持軸56周りに回転させて所定の位置へ制限アタッチメント50をセットするだけで、通常のワイパブレード20とウインタブレード46のように幅寸法が異なるワイパブレードを使用しても、ワイパブレードの側部と制限アタッチメント50の側壁52との間を狭く維持できる。したがって、ワイパブレード20からウインタブレード46へ取り替える場合、或いはその逆の場合であっても、リテーナ12等のワイパアームを構成する部品を交換する必要はなく、簡単にワイパブレード20からウインタブレード46へ、或いはウインタブレード46からワイパブレード20へ取り替えることができる。

【0035】なお、本実施の形態では、制限アタッチメント50の側壁52でウインタブレード46の振動を制限し、突出部60によってワイパブレード20の振動を制限した構成であったが、例えば、ウインタブレード46のような幅広のワイパブレードの振動をリテーナ12の互いに対向する内壁で制限し、通常のワイパブレード20のような幅狭のワイパブレードを使用する場合には、制限アタッチメント50の側壁52や突出部60で幅狭のワイパブレードの振動を制限する構成、すなわち、リテーナ12の内壁を振動制限手段とする構成であってもよい。

【0036】また、本実施の形態では、ワイパブレード20からウインタブレード46へ切り換える際、或いはウインタブレード46からワイパブレード20へ切り換える際には制限アタッチメント50を回転させることにより、ワイパブレード20及びウインタブレード46の何れの側部との間隔を小さく維持する構成であったが、例えば、制限アタッチメント50をスライド移動させることにより、ワイパブレード20及びウインタブレード46の何れの側部との間隔を小さく維持する構成としても構わない。

【0037】さらに、本実施の形態では、制限アタッチメント50に形成された支持軸56がリテーナ12の支持孔58へ軸支され、これによって、制限アタッチメント50がリテーナ12に対して回転自在に取り付けられる構成であったが、制限アタッチメント50を回転自在に支持する支持手段の構成はこれに限るものではなく、例えば、リベット等、制限アタッチメント50とは別体の支持部材によって制限アタッチメント50をリテーナ12に対して回転自在に支持する構成としてもよい。

【0038】また、本実施の形態では、ワイパブレード20及びウインタブレード46の両側部に制限アタッチメント50の側壁52或いは突出部60が対応していたが、ワイパブレード20及びウインタブレード46の両側部のうち、何れか一方の側部（すなわち、幅方向一方の側部）に対応して側壁52及び突出部60を形成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係るワイパ装置の分解斜視図である。

【図2】振動制限手段が第2位置に位置した状態でのワイパ装置の断面図である。

【図3】振動制限手段が第1位置に位置した状態での図2に対応したワイパ装置の断面図である。

【図4】振動制限手段の斜視図である。

【図5】リテーナの底面側からの斜視図である。

【図6】リテーナの底面図である。

【図7】振動制限手段が第1位置に位置した状態でのワイパ装置の拡大正面図である。

【図8】振動制限手段が第2位置に位置した状態でのワ

9

10

ワイパ装置の拡大正面図である。

【符号の説明】

10 ワイパ装置

11 ピボットシャフト

12 リテーナ (ワイパアーム)

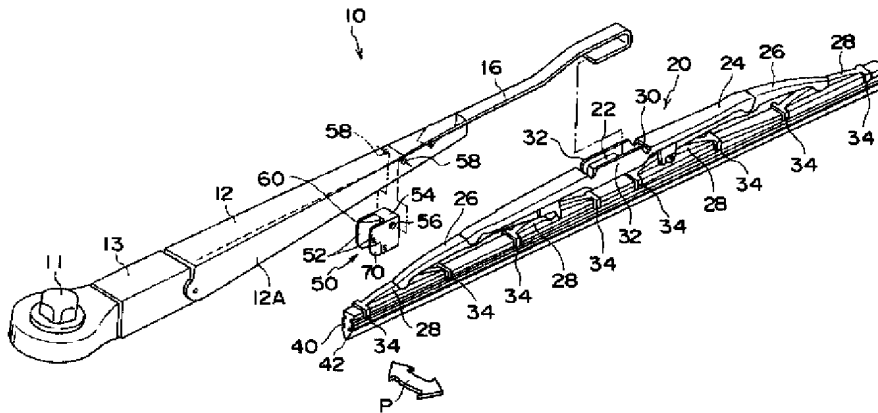
13 アームヘッド (ワイパアーム)

16 アームピース (ワイパアーム)

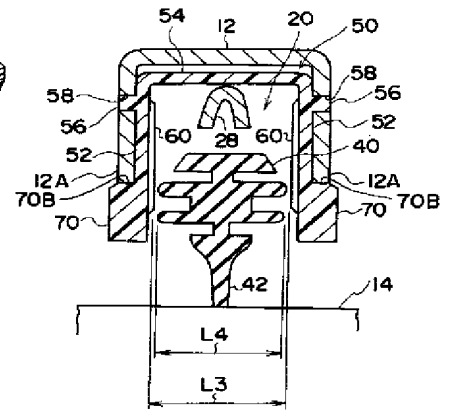
20 ワイパブレード

50 制限アタッチメント (振動制限手段)

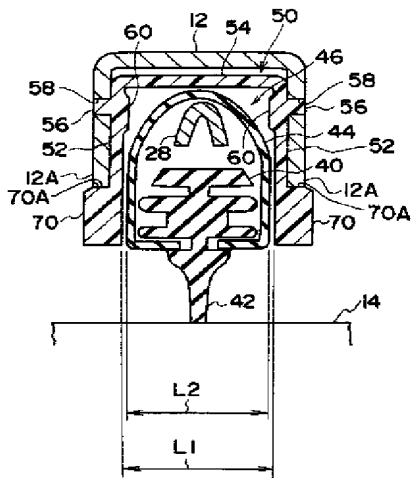
【図1】



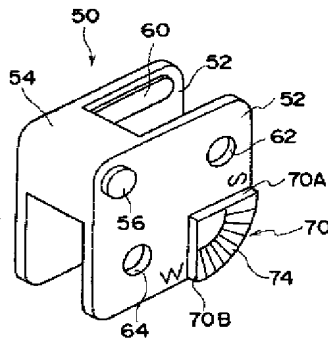
【図2】



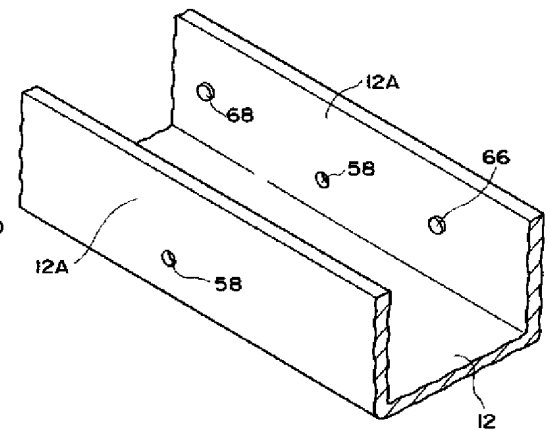
【図3】



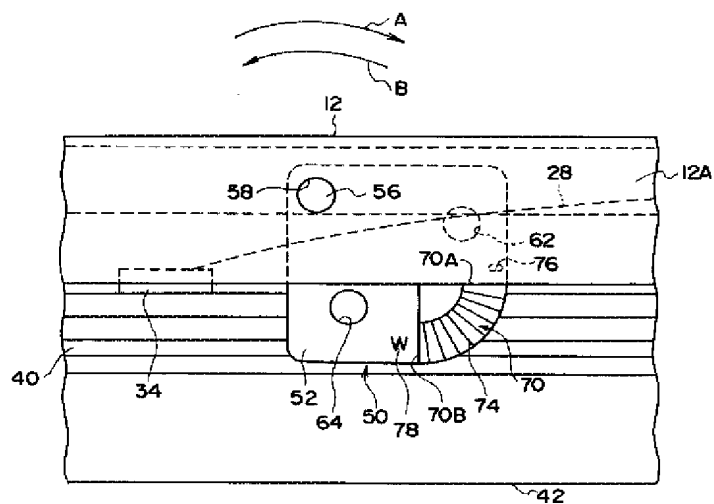
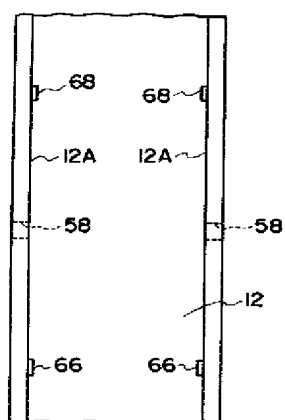
【図4】



【図5】



【例 7】



【图8】

